Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

NOVEMBER/DECEMBER 2024

23UEPH10C/23IEPH10C — PHYSICS I

Time : Three hours | Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define simple harmonic motion (SHM).
   எளிய சீரிசை இயக்கத்தை வரையறு.

2. Write any two applications of ultrasonics.
   மீயொலியின் ஏதேனம் இரண்டு பயன்பாடுகளை எழுதுக.

3. What is meant by a beam?
   கற்றை என்றால் என்ன?

4. Define Surface tension of a liquid.
   திரவத்தின் பரப்பு இழுவிசை வரையறு.

5. Is it possible to liquefy a gas at any temperature just by increasing the pressure? Mention reason.
   அழுத்தத்தை அதிகரிப்பதன் மூலம் எந்த வெப்பநிலையிலும் வாயுவை திரவமாக்க முடியுமா? காரணத்தை குறிப்பிடுக.

(b) State and prove Demorgan's theorem. Give necessary truth table.
   டெமோர்கனின் தேற்றத்தைக் கூறி நிரூபிக்கவும் தேவையான உண்மை அட்டவணை தருக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain how the AC frequency is measured using sonometer.
   சோனோமீட்டரைக் கொண்டு மாறுதிசை மின்னோட்ட அதிர்வெண் எவ்வாறு அளவிடப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

17. Describe with relevant theory an experiment to determine the Young's modulus of a bar by the method of non-uniform bending.
   ஒரு பட்டையின் யங்கின் மாடுலஸைக் கண்டறிய ஒரு சோதனையை பொருத்தமான கோட்பாட்டுடன் விவரிக்கவும்.

18. Describe Linde's process of liquefying of air.
   லிண்டேயின் காற்றை திரவமாக்கும் முறையை விவரி.

19. Derive an expression for rms value and average value of current.
   rms மதிப்பு மற்றும் மின்னோட்டத்தின் சராசரி மதிப்பு ஆகியவற்றிற்கான கோவையைப் பெறுக.

20. Explain in detail about NAND as Universal gate.
   பொது வாயில்கள் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

6. Write short note on entropy.

உள்ளார்ந்த ஆற்றல் என்றால் என்ன?

7. Define magnetic field.

காந்தப்புலத்தை வரையறு.

8. What is a potentiometer?

மின்னழுத்தமானி என்றால் என்ன?

9. What is logic gate?

லாஜிக் கேட் என்றால் என்ன?

10. Draw the truth table and logic symbol of OR gate.

OR கேட்டின் மெய் அட்டவணையையும், லாஜிக் குறியீடுகளையும் வரைக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) State the law of transverse vibration of strings.

தந்திகளின் குறுக்கு அதிர்வு விதியைக் கூறுக.

Or

(b) What are ultrasonic waves? Give an account of their uses.

மீயொலி அலைகள் என்றால் என்ன? அவற்றின் பயன்களை தொகுத்து எழுதுக.

12. (a) Obtain an expression for bending moment of a beam.

கற்றையின் வளைவுத் திருப்புத் திறனுக்கான கோவையைப் பெறுக.

Or

(b) Distinguish between streamlined and turbulent flow.

நெறிப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் கொந்தளிப்பான ஓட்டத்தை வேறுபடுத்துக.

13. (a) Describe the temperature of inversion.

தலைகீழ் வெப்பநிலையை விவரிக்கவும்.

Or

(b) Explain Joule- Kelvin effect.

ஜூல் கெல்வின் விளைவை விளக்குக.

14. (a) Explain the principle of potentiometer.

மின்னழுத்தமானியின் தத்துவத்தை விளக்குக.

Or

(b) State and explain Biot Savart law.

பயட் சாவர்ட் விதியைக் கூறி விளக்குக.

15. (a) Give the truth table of AND and NOT gate and explain.

AND or NOT வாயிலின் உண்மை அட்டவணையைத் தருக.

Or

T.V. Malai Industries Arts & Science College